

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number: 1020020048333 A  
(43) Date of publication of application: 22.06.2002

(21) Application number: 1020020023780

(71) Applicant: LG IND. SYSTEMS CO., LTD.

(22) Date of filing: 30.04.2002

(72) Inventor: KIM, JUN HA

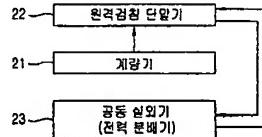
(51) Int. Cl

G08C 19/00

## (54) MULTI AIR CONDITIONER READING SYSTEM WITH REMOTE CHECKING USED

## (57) Abstract:

PURPOSE: Provided is a multi air conditioner check system' with remote checking used which combines household remote checking unit(HCU) with an electronic wattmeter so that it contributes to reduce cost.



CONSTITUTION: The multi air conditioner check system with remote checking used comprises the parts of: a meter(21) which converts general load use into pulse and prints; the electronic wattmeter which includes the HCU(22) to detect the pulse of the meter and sorts out the use of general load and an air conditioner to display; a center control unit(CCU) which reads the stored checking value; a PC for checking which generates a data requirement signal into the CCU, stores and manages the checking value entered from the CCU and monitors the stored checking value for seeing at one time; and a power distributor(23) which calculates electricity use of the air conditioner and sends data into the electronic wattmeter for each household.

COPYRIGHT KIPO 2003

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20040528)

Patent registration number (1004389860000)

Date of registration (20040624)

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 7  
 G08C 19/00

(11) 공개번호 특2002-0048333  
 (43) 공개일자 2002년06월22일

(21) 출원번호 10-2002-0023780  
 (22) 출원일자 2002년04월30일

(71) 출원인 엘지산전 주식회사  
 이종수  
 서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김준하  
 충청북도 청주시 흥덕구 봉명동 353-14

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 있음

## (54) 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템

## 요약

본 발명은 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템에 관한 것으로, 특히 세대 내에 사용되는 에어컨의 실외기를 공용으로 사용하여 그 에어컨의 사용량 검침과 세대 부하 사용량 검침의 두 가지 기능을 수행할 수 있도록 한 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템에 관한 것이다. 이를 위하여 본 발명은 각 세대 내의 사용된 전기, 수도, 온수 등의 일반 부하 사용량을 필스로 변환하여 출력하는 계량기와; 상기 계량기의 필스를 검출하여 그 필스를 적산 및 저장한 후 상기 일반부하 사용량과 에어컨의 전기사용량을 구분하여 디스플레이하는 원격검침 단말기를 내장한 전자식 전력량계와; 상기 전자식 전력량계에 저장된 검침값을 읽어들이는 중앙제어기와; 상기 중앙제어기로 데이터요구신호를 출력하여 그 중앙제어기로부터 입력받은 검침값을 저장 및 관리하며 그 저장된 검침값을 사용자가 한눈에 볼 수 있도록 모니터링하는 검침용 PC와; 각 세대 내의 사용되는 에어컨의 전기사용량을 계산하여 각 세대 내 전자식 전력량계로 데이터를 전송하는 전력분배기로 구성된 것을 특징으로 한다.

대표도  
 도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 세대용 원격검침 단말기를 사용하는 원격검침장치의 구성을 보인 예시도.

도 2는 본 발명 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템의 구성을 보인 블록도.

도 3은 본 발명 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템의 구성을 보인 블록도.

도 4는 본 발명 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템의 구성을 보인 블록도.

도 5는 본 발명 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템구성의 다른 일실시예를 보인 블록도.

도 6은 본 발명 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템구성의 다른 일실시예를 보인 블록도.

#### \*\*\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*\*\*

31a~31d: 세대내 계량기 32a~32d: 전자식 전력량계 또는 원격검침 단말기

33: 중앙제어기(CCU) 34: 검침용 PC

35a~35d: 세대내 에어컨 36: 공동 실외기

발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템에 관한 것으로, 특히 세대 내에 사용되는 에어컨의 실외기를 공용으로 사용하여 그 에어컨의 사용량 검침과 세대 부하 사용량 검침의 두가지 기능을 수행할 수 있도록 한 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템에 관한 것이다.

일반적으로, 원격검침 시스템에 있어서는 단순히 세대내에 사용되는 계량기의 사용량만을 검침하는 시스템, 세대용 원격검침 단말기를 별도로 설치해야 하는 시스템, 또한 세대 내에 사용하는 부하 중 에어컨의 전기 사용량을 별도로 검침 할 수 없는 시스템으로서, 이와 같은 종래 기술을 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래의 세대용 원격검침 단말기를 사용하는 원격검침장치의 구성을 보인 예시도로서, 이에 도시한 바와 같이 각 세대 내의 사용된 전기, 수도, 온수등의 일반부하 사용량을 펠스로 변환하여 출력하는 계량기(11)와; 상기 계량기(11)의 펠스들을 검출하여 그 값을 검침값으로 적산, 저장하는 세대용 원격검침 단말기(HCU)(12)와; 상기 세대용 원격검침 단말기(HCU)(12)에 저장된 검침값을 읽어들이는 중앙제어기(CCU)(13)와; 상기 중앙제어기(CCU)(13)로 데이터요구신호를 출력하여 그 중앙제어기(CCU)(13)로부터 입력받은 검침값을 보관 관리하며 그 보관 관리한 검침값을 사용자가 한눈에 볼수 있도록 모니터링하는 검침용 PC(14)로 구성된 것으로, 이와 같이 구성된 종래 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 별도로 세대용 원격검침 단말기(12)를 세대내에 설치하여 그 세대내에 설치되어 있는 계량기(전기, 가스, 수도, 온수, 열량, 냉방, 기타)에서 나오는 펠스들을 세대용 원격검침 단말기(HCU)(12)가 검출하여 그 값을 적산, 저장하며 검침용 PC(14)에서 중앙제어기(CCU)(13)로 데이터 요구신호를 하달하면, 그 중앙제어기(CCU)(13)는 세대용 원격검침 단말기(HCU)의 보관된 검침값을 읽어들여 검침용 PC(14)로 전송하게 된다.

이에 의해, 상기 검침용 PC(14)는 각 세대용 원격검침 단말기(HCU)(12)에서 전송받은 데이터를 보관, 관리하며 그 보관, 관리한 데이터를 사용자가 한눈에 볼수 있도록 모니터링하는 시스템이다.

그러나, 종래의 시스템에서는 별도의 세대용 원격검침 단말기(HCU)(12)를 설치해야만 세대 내에 설치되어 사용하는 계량기(전기, 가스, 수도, 온수, 열량, 냉방, 기타)(11)들의 검침값을 검침용 PC(14)에서 모니터링 할 수 있었으며, 사용자의 원가적인 면에서 많은 부담이 되었다.

또한 종래의 원격검침 시스템은 세대 내에 사용되는 계량기(전기, 가스, 수도, 온수, 열량, 냉방, 기타)(11)들의 펠스값만을 검침할 수 있었고, 그 계량기(11)외의 세대 내에 사용하는 부하중 에어컨의 전기사용량을 별도로 검침할 수 없는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창안한 것으로, 원격검침 단말기를 전자식 전력량계에 포함하여 일체형화한 전자식 전력량계(원격일체형)를 사용함으로써, 종래의 시스템보다 원가적으로 유리한 반면 세대용 원격검침 단말기를 따로 설치하지 않아도 전력량계와 원격검침 단말기의 두 가지 기능을 수행할 수 있으며 또한 세대내에 사용되는 부하들 중 전기사용량이 많은 에어컨의 사용량을 전자식 전력량계(원격일체형)에서 검침(일반 부하 사용량과 실외기 사용량을 구분하여 순환표시)할 수 있도록 하여 원격검침 시스템의 검침 기능 다양화 및 시스템의 기능을 극대화 할 수 있도록 한 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템을 제공함에 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 각 세대 내의 사용된 전기, 수도, 온수등의 일반부하 사용량을 펠스로 변환하여 출력하는 계량기와; 상기 계량기의 펠스를 검출하여 그 펠스를 적산 및 저장한 후 상기 일반부하 사용량과 에어컨의 전기사용량을 구분하여 디스플레이하는 원격검침 단말기를 내장한 전자식 전력량계와; 상기 전자식 전력량계에 저장된 검침값을 읽어들이는 중앙제어기와; 상기 중앙제어기로 데이터요구신호를 출력하여 그 중앙제어기로부터 입력받은 검침값을 저장 및 관리하며 그 저장된 검침값을 사용자가 한눈에 볼 수 있도록 모니터링하는 검침용 PC와; 각 세대 내의 사용되는 에어컨의 전기사용량을 계산하여 각 세대 내 전자식 전력량계로 데이터를 전송하는 전력분배기로 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 일실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템의 구성을 보인 블록도로서, 이에 도시된 바와 같이 각 세대 내의 사용된 전기, 수도, 온수등의 일반부하 사용량을 펠스로 변환하여 출력하는 계량기(31)와; 상기 계량기(31)의 펠스를 검출하여 그 펠스를 적산 및 저장한 후 상기 일반부하 사용량과 에어컨의 전기사용량을 구분하여 디스플레이하는 원격검침 단말기를 내장한 전자식 전력량계(32)와; 상기 전자식 전력량계(32)에 저장된 검침값을 읽어들이는 중앙제어기(33)와; 상기 중앙제어기(33)로 데이터요구신호를 출력하여 그 중앙제어기(33)로부터 입력받은 검침값을 저장 및 관리하며 그 저장된 검침값을 사용자가 한눈에 볼 수 있도록 모니터링하는 검침용 PC(3)와; 각 세대 내의 사용되는 에어컨(35)의 전기사용량을 계산하여 각 세대 내 전자식 전력량계(32)로 데이터를 전송하는 전력분배기(36)로 구성된 것으로, 이와 같이 구성된 본 발명의 동작을 설명하면 다음과 같다.

본 발명 원격검침 시스템의 구성은 검침용 PC(34)와 중앙제어기(CCU)(33) 및 전자식 전력량계(원격일체형)(32a~32d), 그 전자식 전력량계(32a~32d)를 대신한 세대용 원격검침 단말기(32a~32d)로 이루어져 전자식 전력량계를 사용한 시스템 또는 분리형인 세대용 원격검침 단말기(32a~32d)를 사용한 원격검침 시스템으로 나뉜다.

간단히 본 발명의 동작 및 작용은 도 3에 도시된 바와 같이 가스, 수도, 온수 등의 계량기(21)의 펄스를 입력받는 세대용 원격검침 단말기(22), 그 세대용 원격검침 단말기(22)와 각 세대들이 공동으로 사용하는 전력분배기가 내장된 에어컨의 공동 실외기(36)가 상호 데이터 교환하여 각 세대에서 전기사용량이 많은 에어컨의 사용량을 검침할 수 있도록 함에 있다.

또한, 본 발명은 상기 세대용 원격검침 단말기를 대처하여 그 세대용 원격검침 단말기가 내장된 전자식 전력량계를 사용하여 모든 기능을 수행한다.

먼저, 도 2 내지 도 5의 전반적인 동작 과정을 살펴보면, 전자식 전력량계(원격일체형) 또는 세대용 원격검침 단말기(32a~32d)에서는 각 세대용 계량기(전기, 수도, 가스, 온수, 열량, 냉방)(31a~31d)의 검침 펄스를 적산하며 또한, 원격검침 단말기를 사용하여 멀티 에어컨 공동 실외기(전력 분배기)(36)에서 전송하는 세대 내의 에어컨(35a~35d)의 사용량을 전송 받아 저장하는 기능을 수행하며 이때, 상기 전자식 전력량계 또는 세대용 원격검침 단말기(32a~32d)와 에어컨 공동 실외기(36)간의 통신 방식은 RS-485방식을 사용하게 된다.

세대용 원격검침 단말기(32a~32d)는 이 모든 데이터를 적산하여 저장하는 역할을 수행하면서 세대용 원격검침 단말기 표시부(미도시)에 저장된 데이터를 순차적으로 표시하며 사용량은 일반 부하 사용량과 실외기 사용량을 구분하여 순환 표시하게 된다.

이때, 검침용 PC(34)에서 데이터 요구시 통신 명령을 중앙제어기(CCU)(33)로 전달하면 그 중앙제어기(CCU)(33)는 원격검침 단말기(32a~32d)에 저장되어 있는 데이터를 읽어 들여 검침용 PC(34)로 전송하게 된다. 이때, 중앙제어기(33)와 세대용 원격검침 단말기(32a~32d)간의 통신 방식은 RS-485방식을 사용하며, 검침용 PC(34)와 중앙제어기(CCU)(33)간의 통신 방식은 RS-232C 및 RS-485방식을 사용하게 된다.

상기 검침용 PC(34)는 중앙제어기(CCU)(33)로부터 데이터를 전송 받으면 전송 받은 검침 데이터를 보관, 관리하는 기능을 수행하며 통신상황을 알 수 있도록 모니터링하는 시스템이다.

상기한 바와 같이 동작하는 본 발명 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템의 도 4는 에어컨 공동 실외기(전력 분배 장치)(36)의 서버를 별도로 설치하여 세대용 원격검침 단말기(32a~32d)와 송수신하는 시스템인 반면, 도 5의 시스템은 에어컨 공동 실외기(전력 분배기)(36)의 통신 라인을 원격검침 통신 라인과 공용으로 사용함으로써 에어컨 공동 실외기(36)의 별도의 장치가 없어도, 검침용 PC(34)로 에어컨 공동 실외기(36)의 데이터를 원격에서 검침 할 수 있도록 구성되어 있는 시스템이다.

또한, 도 6은 검침원들이 원격에서 검침값들을 모니터링하지 않고, 단지 전자식 전력량계(원격일체형) 또는 세대용 원격검침 단말기(32a~32d)를 사용하여 에어컨 공동 실외기(전력 분배기)(36) 및 세대용 계량기들(31a~31d)의 데이터만 적산, 보관하는 역할을 수행하면서 원격검침 단말기 표시부(미도시)에 저장된 데이터를 순차적으로 표시(전기, 가스, 수도, 온수, 열량, 에어컨 사용량)하며 사용량은 일반 부하 사용량과 실외기 사용량을 구분하여 표시하는 시스템이다.

### 발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 원격검침 시스템에 사용되는 세대용 원격검침 단말기(HCU)를 전자식 전력량계에 포함하여 일체형화 한 전자식 전력량계(원격일체형)를 사용함으로써 종래의 시스템보다 원가적으로 유리한 반면 세대용 원격검침 단말기(HCU)를 따로 설치하지 않아도 전력량계와 원격검침 단말기(HCU)의 두 가지 기능을 수행할 수 있으며, 또한 세대 내에 사용되는 부하들 중 전기사용량이 많은 에어컨의 사용량을 전자식 전력량계(원격일체형)에서 검침(일반 부하 사용량과 실외기 사용량을 구분하여 순환 표시)할 수 있도록 하여 원격검침 시스템의 검침 기능 다양화 및 시스템의 기능을 극대화 할 수 있는 효과가 있다.

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1.

각 세대 내의 사용된 전기, 수도, 온수등의 일반부하 사용량을 펄스로 변환하여 출력하는 계량기와;

상기 계량기의 펄스를 검출하여 그 펄스를 적산 및 저장한 후 상기 일반부하 사용량과 에어컨의 전기사용량을 구분하여 디스플레이하는 원격검침 단말기를 내장한 전자식 전력량계와;

상기 전자식 전력량계에 저장된 검침값을 읽어들이는 중앙제어기와;

상기 중앙제어기로 데이터요구신호를 출력하여 그 중앙제어기로부터 입력받은 검침값을 저장 및 관리하며 그 저장된 검침값을 사용자가 한눈에 볼수 있도록 모니터링하는 검침용 PC와;

각 세대 내의 사용되는 에어컨의 전기사용량을 계산하여 각 세대 내 전자식 전력량계로 데이터를 전송하는 전력분배기로 구성된 것을 특징으로 하는 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템.

## 청구항 2.

각 세대 내의 사용된 전기, 수도, 온수등의 일반부하 사용량을 펄스로 변환하여 출력하는 계량기와;

각 세대 내의 사용되는 에어컨의 전기사용량을 계산하여 각 세대 내 전자식 전력량계로 데이터를 전송하는 전력분배기와;

상기 계량기의 펄스를 검출하여 그 펄스를 적산 및 저장한 후 상기 일반부하 사용량과 에어컨의 전기사용량을 구분하여 디스플레이하는 원격검침 단말기를 내장한 전자식 전력량계와;

상기 전자식 전력량계에 저장된 검침값 및 전력분배기의 에어컨 전기사용량을 읽어들이는 중앙제어기와;

상기 중앙제어기로 데이터요구신호를 출력하여 그 중앙제어기로부터 입력된 일반부하 사용량과 에어컨의 전기사용량을 입력받아 동일한 서버를 통해 검침값을 저장 및 관리하며 그 저장된 검침값을 사용자가 한눈에 볼수 있도록 상기 일반부하 사용량과 에어컨의 전기사용량을 구분하여 원격에서 모니터링하는 검침용 PC로 구성된 것을 특징으로 하는 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템.

## 청구항 3.

원격에서 검침값들을 모니터링하는 기능이 지원되지 않는 원격검침 시스템에 있어서, 각 세대 내의 사용된 전기, 수도, 온수등의 일반부하 사용량을 펄스로 변환하여 출력하는 계량기와;

상기 계량기의 펄스를 검출하여 그 펄스를 적산 및 저장한 후 상기 일반부하 사용량과 에어컨의 전기사용량을 구분하여 디스플레이하는 원격검침 단말기를 내장한 전자식 전력량계와;

각 세대 내의 사용되는 에어컨의 전기사용량을 계산하여 상기 전자식 전력량계로 데이터를 전송하는 전력분배기로 구성된 것을 특징으로 하는 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템.

## 청구항 4.

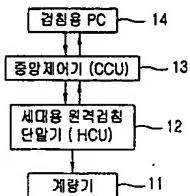
제1 항 내지 제3 항중 어느 한 항에 있어서, 원격 검침단말기는 분리형으로 구성된 것을 특징으로 하는 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템.

## 청구항 5.

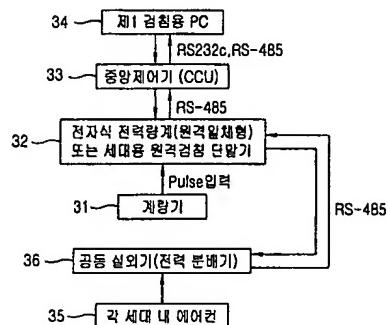
제1 항 내지 제3 항중 어느 한 항에 있어서, 전력분배기는 각 세대 내의 에어컨 실외기를 공용으로 하는 에어컨 공용 실외기에 내장되어 각 세대내의 에어컨 사용량을 계산하는 것을 특징으로 하는 원격검침을 사용한 멀티 에어컨 검침 시스템.

## 도면

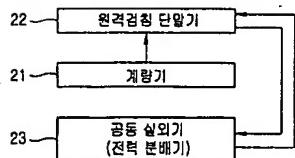
도면 1



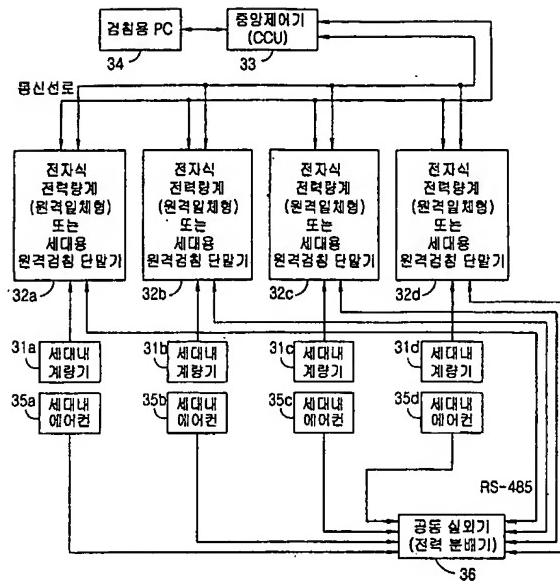
도면 2



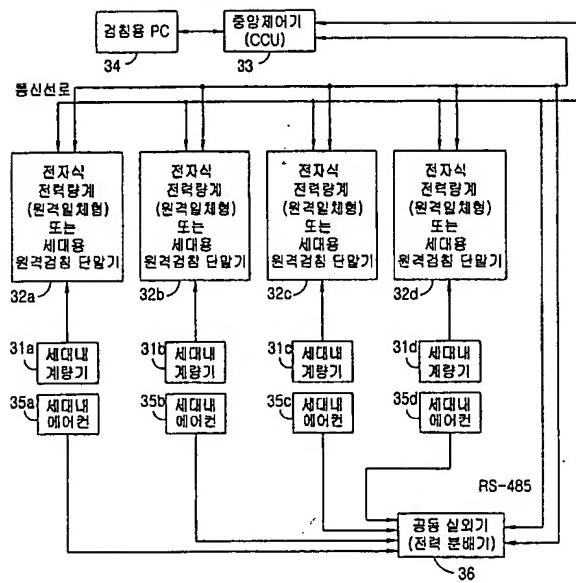
도면 3



도면 4



도면 5



도면 6

